

Motor-Einstellwerkzeug-Satz für BMW N40 / N45



VERWENDUNGSZWECK

Dieser Motor-Einstellsatz dient zum Kontrollieren und Einstellen der Motorsteuerzeiten bei Steuerkettenwechsel, Zylinderkopf Reparaturen, Wechseln der Zylinderkopfdichtung an BMW Motoren N40, N45 und N45T (B16) mit Steuerkette.

Weitere Infos zum Artikel und eine Liste der geeigneten Motoren und Modelle finden Sie auf unserer Internetseite: www.bgstechnik.com

SICHERHEITSHINWEISE

- Verwenden Sie das Werkzeug nicht, wenn Teile fehlen oder beschädigt sind.
- Verwenden Sie das Werkzeug nur für den vorgesehenen Zweck.
- Legen Sie das Werkzeug niemals auf die Fahrzeug-Batterie. Gefahr von Kurzschluss.
- Vorsicht bei Arbeiten an laufenden Motoren. Lose Kleidung, Werkzeuge und andere Gegenstände können von drehenden Teilen erfasst werden und schwere Verletzungen verursachen.
- Halten Sie Kinder und andere unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fern.
- Vorsicht bei Arbeiten an heißen Motoren, es besteht Verbrennungsgefahr!
- Entfernen Sie vor der Reparatur den Zündschlüssel, so verhindern Sie ein versehentliches Starten des Motors und einen dadurch entstehenden Motorschaden.
- Diese Anleitung dient als Kurzinformation und ersetzt keinesfalls ein Werkstatthandbuch, verwenden Sie immer fahrzeugspezifische Serviceliteratur, dieser entnehmen Sie bitte technische Angaben wie Drehmomentwerte, Hinweise zur Demontage/Montage, usw.
- Nach erfolgter Reparatur bzw. vor dem Starten den Motor min. 2 Umdrehungen von Hand drehen und die Steuerzeiten erneut überprüfen.
- Drehen Sie den Motor nur in normaler Drehrichtung (im Uhrzeigersinn soweit nicht anders angegeben)

WERKZEUGE

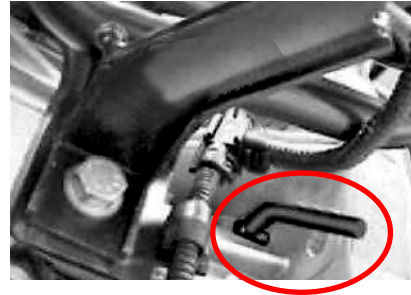
Nr.	Bezeichnung	zu verwenden wie OEM
1	Geberräder-Fixierwerkzeug	OEM 117260
2	Nockenwellen-Einstellwerkzeug (Auslass)	OEM 117251
3	Nockenwellen-Einstellwerkzeug (Einlass)	OEM 117252
4	Steuerketten-Vorspannwerkzeug	OEM 119340
5	Kurbelwellen-Justierbolzen	OEM 119190
6	Verbindungsschraube	OEM 117253

ANWENDUNG

Kurbelwellen-Justierbolzen

dient zur Positionierung der Kurbelwelle in OT-Stellung.

Die dafür vorgesehene Bohrung befindet sich auf der Einlassseite unter dem Anlasser.



Einlassnockenwellen-Einstellwerkzeug

zum Einstellen der Einlassnockenwelle

Korrekte Einstellung ist erreicht, wenn das Werkzeug max. 0,5 mm über oder spaltfrei auf dem Zylinderkopf steht.



Auslassnockenwellen-Einstellwerkzeug mit Verbindungsschraube

zum Positionieren der Auslassnockenwelle

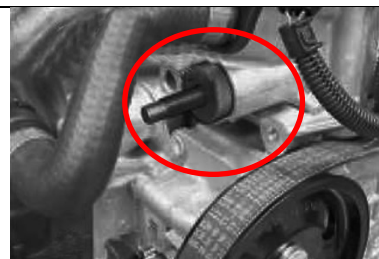
Korrekte Einstellung ist erreicht, wenn das Werkzeug spaltfrei auf dem Zylinderkopf aufliegt.



Steuerketten-Vorspannwerkzeug

zum Vorspannen der Steuerkette nach der Montage.

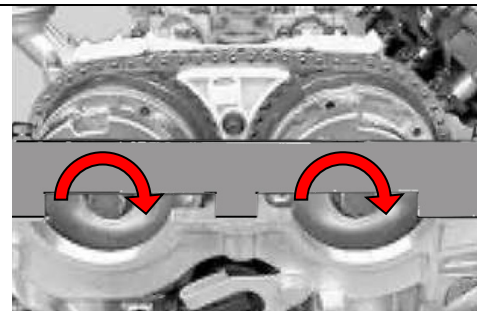
Achtung: Drehmomentwert des Herstellers beachten. Ein Vorspannen mit Drehmomentschlüssel ist zwingend erforderlich.



Geberräder-Fixierwerkzeug

dient zum Fixieren der Geberräder beim Festziehen der Geberradschrauben.

Achtung: Vor dem Festziehen der Geberradschrauben muss das Werkzeug mit ca. 5 Nm mit dem Zylinderkopf verschraubt werden.



Engine Timing Tool Set for BMW N40 / N45



INTENDED USE

This engine timing tool set is made for controlling and setting the engine timing during replacing the timing chain, repairing cylinder head or replacing the cylinder head gasket on BMW engines N40, N45 und N45T (B16) with timing chain.

SAFETY INSTRUCTIONS

- Do not use the tool if parts are missing or damaged.
- Use the tool for the intended purpose only.
- Never place the tool on the vehicle battery. There is a risk of a short circuit.
- Be careful when working with the engine running. Loose clothing, tools and other objects can be caught by rotating parts and cause serious injury.
- Keep children and other unauthorized persons away from the work area.
- Be careful when working on hot engines because of the risk of burn injuries.
- If you remove the ignition key before repairing, you can prevent the engine from being started accidentally and resulting in engine damage.
- This manual serves as a brief guide and does not replace a workshop manual. Always refer to the vehicle-specific service literature, particularly the technical data such as torque values and instructions for disassembly/assembly, etc.
- After repair or before starting the engine, turn a minimum of 2 turns by hand and check the timing again.
- Turn the engine only in the normal direction of rotation (clockwise unless otherwise specified)

TOOLS

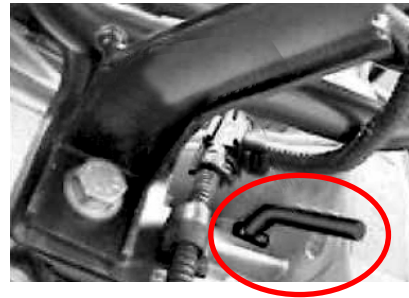
Nr.	Denomination	to be used as OEM
1	rotary sensor fixing tool	OEM 117260
2	camshaft setting tool (outlet)	OEM 117251
3	camshaft setting tool (inlet)	OEM 117252
4	timing chain pretensioning tool	OEM 119340
5	crankshaft setting pin	OEM 119190
6	connecting bolt	OEM 117253

APPLICATION

Crankshaft setting pin

for setting the crankshaft to TDC position.

The bore hole dedicated to this purpose is located on the inlet side below the starter.



Inlet camshaft setting tool

for setting the inlet camshaft

The correct setting has been reached, when the tool is poised max. 0.5 mm above or resting on the cylinder head without leaving a gap



Outlet camshaft setting tool with connecting bolt

for positioning the outlet camshaft

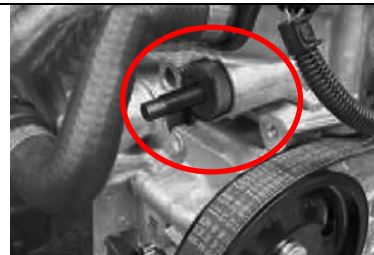
The correct setting has been reached, when the tool is resting on the cylinder head without leaving a gap.



Timing chain pretensioning tool

for timing chain pretensioning after assembly.

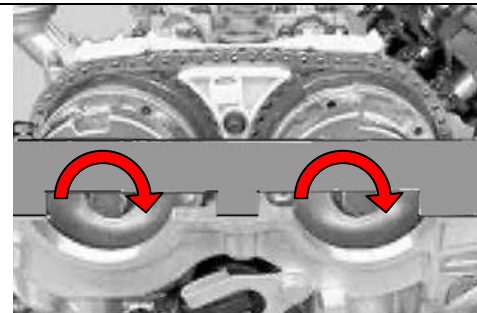
Caution: please observe the manufacturer's torque value. Pretensioning with a torque wrench is imperative.



Rotary sensor fixing tool

to fix the rotary sensors while tightening the rotary sensor bolts.

Caution: the tool has to be screwed to the cylinder head applying a torque of approx. 5 Nm before tightening the rotary sensor bolts



Coffret de calage pour BMW N40 / N45



UTILISATION PRÉVUE

Ce kit de réglage permet de vérifier et de régler les temps de distribution du moteur en cas de remplacements de chaîne de distribution, réparations de culasse ou changements de joints de culasse sur les moteurs BMW N40, N45 et N45T (B16) avec chaîne de distribution.

D'autres informations à propos de cet article et une liste des moteurs et modèles pris en charge sont disponibles à notre site Web: www.bgstechnic.com

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- N'utilisez pas l'outil lorsque des pièces manquent ou sont endommagées.
- N'utilisez l'outil qu'aux fins prévues.
- Ne posez jamais l'outil sur la batterie du véhicule. Risque de court-circuit.
- Soyez prudent lorsque vous allez exécuter des travaux sur des moteurs en fonctionnement. Les vêtements mal ajustés, outils et autres objets peuvent être happés par les composants en rotation et provoquer de graves blessures.
- Maintenez à l'écart les enfants et toutes les autres personnes non autorisées de la zone de travail.
- Soyez prudent lorsque vous allez exécuter des travaux sur des moteurs chauds, il y a risque de brûlures !
- Retirez la clé de contact avant d'entamer la réparation, vous évitez ainsi de démarrer le moteur par inadvertance et, en conséquence, des dommages du moteur.
- Ces instructions sont des informations brèves et ne peuvent pas remplacer le manuel de l'atelier. Consultez toujours les manuels de service spécifiques du véhicule pour des informations techniques comme la valeur du moment de couple, des instructions de démontage/montage, etc.
- Après une réparation ou avant le démarrage du moteur, faites 2 rotations à la main minimum et revérifiez ensuite les temps de distribution.
- Faites tourner le moteur uniquement dans le sens de rotation normal (sauf indication contraire, le sens des aiguilles d'une montre)

OUTILS

N°	Désignation	à utiliser comme OEM
1	Outil de fixation des roues d'encodeur	OEM 117260
2	Outil de réglage d'arbre à cames (échappement)	OEM 117251
3	Outil de réglage d'arbre à cames (admission)	OEM 117252
4	Outil de pré-tension de chaînes de distribution	OEM 119340
5	Boulon de réglage de vilebrequin	OEM 119190
6	Vis de raccordement	OEM 117253

UTILISATION

Boulon de réglage de vilebrequin

sert à positionner le vilebrequin en position de point mort supérieur.

Le trou prévu à cet effet se trouve du côté de l'admission, sous le démarreur.



Outil de réglage de l'arbre à cames d'admission

sert à régler l'arbre à cames d'admission.

Le réglage correct est obtenu lorsque l'outil repose sans jeu sur la culasse ou qu'il se trouve au maximum à 0,5 mm au-dessus de celui-ci.



Outil de réglage de l'arbre à cames d'échappement avec vis de raccordement

sert à positionner l'arbre à cames d'échappement

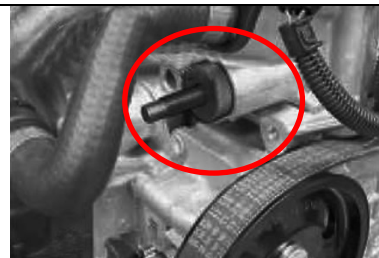
Le réglage correct est obtenu lorsque l'outil repose sans jeu sur la culasse.



Outil de pré-tension de chaînes de distribution

sert à pré-tensionner la chaîne de distribution après le montage.

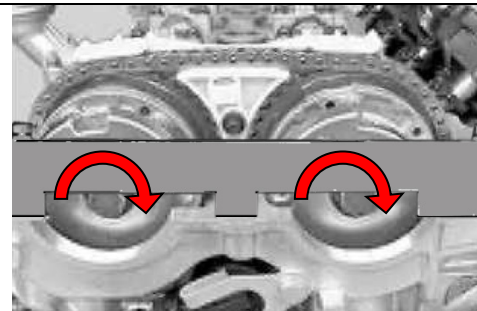
Attention : Respectez la valeur de couple de serrage du fabricant. L'utilisation d'une clé dynamométrique pour le réglage de la pré-tension est impérative.



Outil de fixation des roues d'encodeur

sert à fixer les roues d'encodeur lors du serrage des vis de l'encodeur.

Attention : Avant de serrer les vis de la roue d'encodeur, l'outil doit être vissé sur la culasse avec environ 5 Nm.



Juego de calado de distribución para BMW N40 / N45



USO PREVISTO

Este juego de calado de distribución sirve para controlar y ajustar la sincronización del motor durante el cambio de la cadena de distribución, la reparación de culatas, la sustitución de la junta de culata en motores BMW N40, N45 y N45T (B16) con cadena de distribución.

Encontrará más información sobre el artículo y una lista de los motores y modelos adecuados en nuestra página web: www.bgstechnic.com

INDICACIONES DE SEGURIDAD

- No utilice la herramienta si faltan piezas o están dañadas.
- Utilice la herramienta solo para el fin previsto.
- Nunca deposite la herramienta sobre la batería del vehículo. Peligro de cortocircuito.
- Precaución al trabajar con motores en marcha. La ropa holgada, herramientas y otros objetos pueden quedar atrapados en las piezas giratorias y causar lesiones graves.
- Mantenga a los niños y otras personas no autorizadas lejos del área de trabajo.
- ¡Precaución al trabajar con motores calientes, existe peligro de quemaduras!
- Retire la llave de encendido antes de la reparación, así evitará un arranque accidental del motor y los daños en el mismo que podrían producirse en consecuencia.
- Este manual sirve para proporcionar una breve información y no sustituye en modo alguno a un manual del taller, utilice siempre la documentación de servicio específica del vehículo, que contiene indicaciones técnicas como los valores de par, las instrucciones de desmontaje/montaje, etc. que puede consultar.
- Después de realizar la reparación o antes de arrancar el motor, gire el motor como mínimo 2 vueltas a mano y compruebe de nuevo la sincronización.
- Gire el motor solo en el sentido de giro normal (en el sentido horario, salvo indicación de lo contrario)

HERRAMIENTAS

N.º	Denominación	para ser utilizado como OEM
1	Herramienta de fijación de ruedas de transmisor	OEM 117260
2	Herramienta de ajuste del árbol de levas (escape)	OEM 117251
3	Herramienta de ajuste del árbol de levas (admisión)	OEM 117252
4	Herramienta para pretensado de la cadena de distribución	OEM 119340
5	Pasador de ajuste del cigüeñal	OEM 119190
6	Tornillo de unión	OEM 117253

USO

Pasador de ajuste del cigüeñal

sirve para situar el cigüeñal en la posición de PMS.

La perforación prevista para ello se encuentra en el lado de admisión bajo el arrancador.



Herramienta de ajuste del árbol de levas de admisión

para ajustar el árbol de levas de admisión

Se consigue un ajuste correcto cuando la herramienta se sitúa como máximo 0,5 mm o sin holgura sobre la culata..



Herramienta de ajuste del árbol de levas de escape con tornillo de unión

para situar el árbol de levas de escape

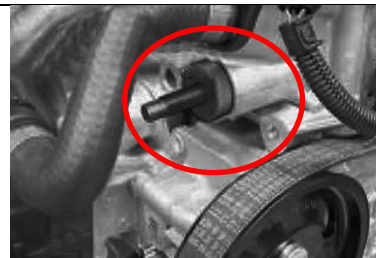
Se consigue un ajuste correcto cuando la herramienta se apoya sin holgura sobre la culata.



Herramienta para pretensado de la cadena de distribución

para pretensar la cadena de distribución tras el montaje.

Atención: respetar el par de apriete del fabricante. Es obligatorio un pretensado con llave dinamométrica.



Herramienta de fijación de ruedas de transmisor

sirve para fijar las ruedas de transmisor mientras se aprietan los tornillos de ruedas de transmisor.

Atención: Antes de apretar los tornillos de ruedas de transmisor debe atornillarse la herramienta a la culata con aprox. 5 Nm.

